

【特許請求の範囲】

【請求項1】 高周波増幅器において、フィードフォワード方式の非線形補償回路を有し、該非線形補償回路に用いる方向性結合器の結合度をバラクタダイオードを用いて変化させることを特徴とした高周波増幅器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は高周波電力増幅器、特に、増幅器の非線形歪の改善に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来は、高周波電力増幅器の歪補償器において歪成分を取り出すために、結合度を一定とした方向性結合器の結合度を用いて歪成分を取り出し、その取り出された歪成分に応じて歪補償を行うものがある。そして、歪成分が取り出される方向性結合器の副線路出力には、可変アッテネータが挿入されて、そのアッテネータによりレベル調整がなされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前述の従来技術によつては、アッテネータを用いることで回路規模が大きく、部品点数が多くなるという欠点がある。本発明の目的は、歪補償器の構成を簡略化して、高周波増幅器の歪成分を取り出すための方向性結合器の副線路出力にアッテネータを用いることなく歪補償を行う高周波電力増幅器を実現することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記の目的を達成するため、方向性結合器を構成する結合線路間にバラクタダイオードを接続し、方向性結合器の結合度を変化させるようにしたものである。

【0005】

【発明の実施の形態】 以下本発明の高周波増幅器の一実施例を図1により説明する。このフィードフォワード方式による歪補償を行う非線形補償回路を有する高周波増幅器に投入された信号は方向性結合器1を通り、非線形電力増幅器6により非線形増幅され、方向性結合器2に入力される。一方、方向性結合器1の副線路から出力される信号は遅延線4により、方向性結合器2の副線路出力信号と逆位相で合成されるように合成器8に入力する。この時、方向性結合器2の副線路出力からの信号成分の電力と、方向性結合器1の出力信号電力とが等しくなるように、バラクタダイオード9の容量が変化される。このとき、合成器8の出力は、非線形電力増幅器6で生じた歪み信号成分のみとなり、この歪み信号成分が線形増幅器7で増幅された信号と、方向性結合器2の主線路から出力される遅延線5を通った信号の歪み信号成分とが、方向性結合器3のバラクタダイオード10を用いて逆位相、同一レベルで合成されることで、方向性結合器3の主線路出力の信号は歪みのない信号となって後段へ出力される。

【0006】

【発明の効果】 本発明により、高周波増幅器においてフィードフォワード方式の歪補償器のための可変アッテネータが不要となり、高周波増幅器の構成が簡略化される。更に方向性結合器の結合度も電圧で制御することが可能であるため、電気的な自動制御にも適応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の全体構成を示すブロック図。

【符号の説明】

1, 2, 3 : 方向性結合器、4, 5 : 遅延線、6 : 非線形電力増幅器、7 : 線形電力増幅器、8 : 合成器、9, 10 : バラクタダイオード。

【図1】

